

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : 2 697 160  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : 92 12872

(51) Int Cl<sup>8</sup> : A 61 K 7/11

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 28.10.92.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 29.04.94 Bulletin 94/17.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : Société Anonyme dite : l'OREAL —  
FR.

(72) Inventeur(s) : Mondet Jean, Sturla Jean-Michel, Lion  
Bertrand, Dupuis Christine et Cazeneuve Colette.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Nony & Cie.

(54) Composition cosmétique aqueuse pour la fixation de la chevelure à base d'un pseudo-latex.

(57) Composition cosmétique aqueuse pour la fixation de  
la chevelure.

Cette composition contient, dans un support aqueux ap-  
proprié, un pseudo-latex constitué de particules d'un poly-  
mère filmogène à fonctions acides carboxyliques neutrali-  
sées à un taux de neutralisation compris entre 10 et 80% à  
l'aide d'un agent monobasique non volatil, les dites particu-  
les ayant un diamètre moyen compris entre 10 et 350nm.

La composition est de préférence une laque aérosol, une  
lotion de fixation ou de mise en plis ou une mousse de coif-  
fage.

FR 2 697 160 - A1



La présente invention a pour objet une composition cosmétique aqueuse pour la fixation des cheveux contenant un pseudo-latex.

Plus particulièrement, la présente invention a pour objet des compositions capillaires sous forme d'une laque aérosol, d'une lotion de fixation, ou de mise en plis ou encore d'une  
5 mousse de coiffage.

Depuis quelques années un intérêt tout particulier s'est manifesté pour la réalisation de compositions cosmétiques capillaires aqueuses. En effet, l'emploi d'alcool tel que l'éthanol ou l'isopropanol, seul ou en mélange avec une faible proportion d'eau, peut présenter certains inconvénients, notamment une augmentation de l'inflammabilité lorsque la composition est  
10 sous forme d'une laque aérosol.

Par ailleurs, pour des raisons écologiques en vue de préserver notamment la couche d'ozone la tendance actuelle est de remplacer dans les aérosols les hydrocarbures fluorochlorés de type "FREON" par des propulseurs moins toxiques tels que les hydrocarbures, l'air comprimé ou le diméthyléther.

15 Ces différentes exigences quant à la nature du véhicule et de l'agent propulseur sont extrêmement difficiles à concilier compte-tenu des nombreux facteurs entrant en jeu.

Ainsi, si la plupart des polymères filmogènes hydrosolubles peuvent en solution dans l'eau, éventuellement en présence d'un agent plastifiant, conduire à l'obtention d'une laque aérosol en présence d'un agent propulseur inerte tel que le diméthyléther, une telle laque  
20 souffre cependant de deux inconvénients majeurs.

Le premier est le faible pouvoir de fixation de la chevelure dans la mesure où l'on ne peut employer qu'une faible concentration en résine filmogène (<10%).

En effet une augmentation de la concentration a pour conséquence un accroissement de la viscosité ce qui ne permet plus dès lors d'obtenir une bonne diffusion.

25 Le second est le temps de séchage qui est particulièrement long par rapport aux compositions capillaires en solution hydroalcoolique ou alcoolique, ceci étant dû au fait que le véhicule est essentiellement de l'eau et que plus sa proportion est importante plus le temps de séchage sera long.

Après de nombreuses études sur un très grand nombre de polymères filmogènes  
30 capillaires, on vient maintenant de constater qu'il était possible d'apporter une solution à ces inconvénients et ainsi obtenir d'excellentes compositions cosmétiques aqueuses pour la fixation de la chevelure en utilisant des pseudo-latex.

Comme ceci est bien connu, et telle qu'elle sera utilisée ci-après, l'expression "pseudo-latex" désigne une suspension constituée de particules généralement sphériques d'un  
35 polymère, celles-ci étant obtenues par dispersion du polymère dans une phase aqueuse appropriée.

L'expression "pseudo-latex" ne doit pas être confondue avec l'expression "latex" ou "latex synthétique" qui est également une suspension constituée de particules d'un polymère qui sont obtenues directement par polymérisation d'un ou plusieurs monomères dans une phase  
40

aqueuse appropriée.

Selon l'invention l'emploi d'un pseudo-latex permet d'apporter aux compositions cosmétiques pour la fixation de la chevelure de très nombreux avantages, et en particulier :

1. un temps de séchage beaucoup plus rapide, ceci étant dû au fait que l'on peut  
5 utiliser moins d'eau tout en ayant une concentration élevée en polymère filmogène sans que l'on rencontre des problèmes de viscosité, le polymère étant en dispersion dans la phase aqueuse et non en solution,
2. la possibilité d'utiliser dans les laques aérosols une quantité élevée d'agent propulseur tel que le diméthyléther avec lequel aucune démixtion n'a été observée avec des  
10 quantités supérieures à 35% en poids, ce qui favorise également un meilleur temps de séchage,
3. l'obtention d'excellentes propriétés cosmétiques concernant le pouvoir fixant, le démêlage, l'aspect des cheveux au toucher et l'absence de poudrage,
4. une bonne élimination au shampooing sans qu'il soit nécessaire d'utiliser un shampooing spécifique,
- 15 5. une absence d'aspect blanchâtre des cheveux avant séchage notamment lorsque l'agent propulseur des laques aérosols est le diméthyléther, ceci étant dû au fait que la taille des particules est très petite.

La présente invention a pour objet à titre de produit industriel nouveau, une composition cosmétique aqueuse pour la fixation de la chevelure, celle-ci contenant dans un  
20 support aqueux approprié, un pseudo-latex constitué de particules d'un polymère filmogène à fonctions acides carboxyliques neutralisées à un taux de neutralisation compris entre 10 et 80% à l'aide d'un agent monobasique non volatil, lesdites particules ayant un diamètre moyen compris entre 10 et 350nm.

Les polymères filmogènes à fonctions acides carboxyliques du pseudo-latex sont des  
25 polymères synthétiques ayant de préférence un poids moléculaire moyen compris entre 5 000 et 10<sup>6</sup> mesuré par exemple en chromatographie d'exclusion stérique.

Ces polymères sont insolubles dans l'eau et sont pour l'essentiel des polymères filmogènes couramment utilisés pour la réalisation de compositions cosmétiques pour la fixation de la chevelure.

30 Parmi ces polymères filmogènes à fonctions acides carboxyliques on peut notamment citer :

- le copolymère acétate de vinyle/acide crotonique polyoxyéthyléné vendu par la Société Hoechst sous la dénomination de "Aristoflex A", d'indice d'acide 56,
- le copolymère acétate de vinyle/acide crotonique (90/10) vendu par la société  
35 BASF sous la dénomination de "Luviset CA66", d'indice d'acide 65,
- le terpolymère acétate de vinyle/acide crotonique/néodécanoate de vinyle vendu par la Société National Starch sous la dénomination de "Résine 28-29-30", d'indice d'acide 65,
- le copolymère N-octylacrylamide/méthacrylate de méthyle/méthacrylate d'hydroxypropyle/acide acrylique/ méthacrylate de tert-butylamino éthyle vendu par la Société

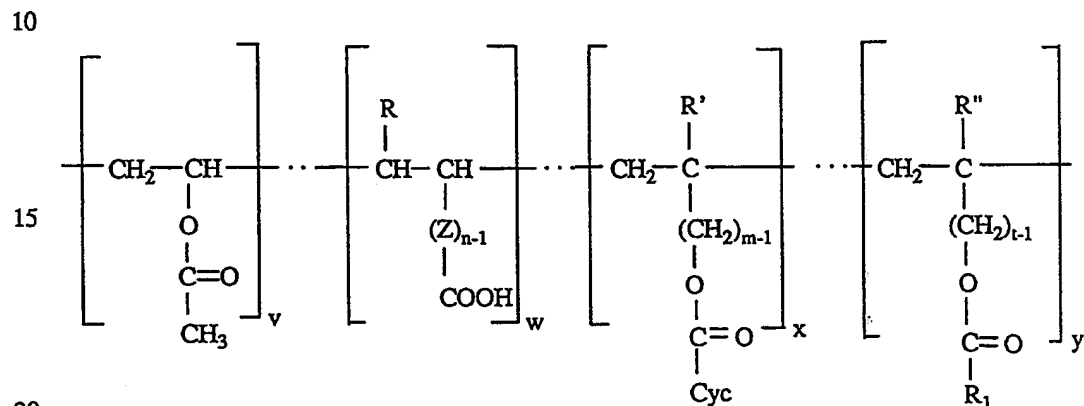
40

National Starch sous la dénomination de "Amphomer", d'indice d'acide 137,

- le copolymère alterné méthylvinyléther/anhydride maléique (50/50) monoestérifié par le butanol vendu par la Société GAF sous la dénomination de "Gantrez ES 425", d'indice d'acide 260,

5 - le terpolymère acide acrylique/acrylate d'éthyle/N-tert-butylacrylamide vendu par la Société BASF sous la dénomination de "Ultrahold 8", d'indice d'acide 62.

On peut également utiliser selon l'invention d'autres types de polymères filmogènes à fonctions acides carboxyliques tels que ceux décrits dans le brevet français n° 78 30596 (2.439.798) ayant la formule générale suivante :



dans laquelle :

R, R' et R'', identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical méthyle,

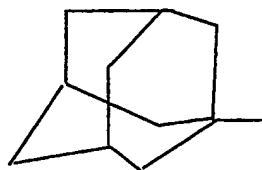
m, n et t sont 1 ou 2,

25 R<sub>1</sub> représente un radical alkyle, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé ayant de 2 à 21 atomes de carbone,

Z représente un radical divalent pris dans le groupe constitué par : -CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>-O-CH<sub>2</sub>- et -CH<sub>2</sub>-O-(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-,

Cyc représente un radical choisi parmi :

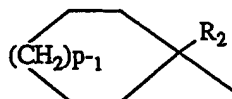
30 (i) un radical de formule :



35

(ii) un radical de formule :

40

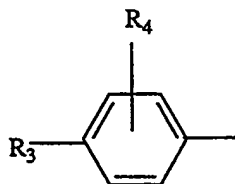


dans laquelle :

5  $R_2$  représente un atome d'hydrogène ou un radical méthyle, et  $p$  est 1 ou 2,

(iii) un radical de formule :

10



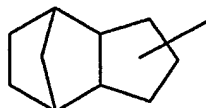
15

dans laquelle :

$R_3$  représente un atome d'hydrogène, un radical méthyle, éthyle, tert-butyle, éthoxy, butoxy ou dodécyloxy et  $R_4$  représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle de 1 à 4 atomes de carbone ou un radical alkoxy de 1 à 4 atomes de carbone,

et (iv) un radical de formule :

20



25

$v$  représente de 10 à 91% et de préférence de 36 à 84% en poids,  
 $w$  représente de 3 à 20% et de préférence de 6 à 12% en poids,  
 $x$  représente de 4 à 60% et de préférence de 6 à 40% en poids,  
et  $y$  représente de 0 à 40% et de préférence de 4 à 30% en poids,  
 $v + w + x + y$  étant égal à 100%.

30

Le pseudo-latex des compositions cosmétiques selon l'invention est obtenu selon les méthodes connues de préparation des pseudo-latex sous réserve toutefois de certaines particularités qui seront mentionnées ci-après.

35 Le procédé général de préparation des pseudo-latex consiste à dissoudre un polymère insoluble dans l'eau dans un solvant organique, soluble ou partiellement soluble dans l'eau, à disperser sous agitation la solution ainsi obtenue dans de l'eau et à procéder ensuite à l'élimination du solvant organique par évaporation sous vide ce qui conduit à une suspension constituée de particules du polymère dont la taille est généralement inférieure au  $\mu m$ .

40 Selon ce procédé général, l'emploi d'un tensio-actif, d'un mélange de tensio-actifs ou d'un polymère colloïde protecteur ou encore d'un mélange tensio-actif/polymère colloïde

protecteur est indispensable, en vue d'obtenir une bonne stabilisation des particules.

Les polymères filmogènes à fonctions acide carboxyliques tels que définis ci-dessus ne peuvent être utilisés tels quels dans la préparation des pseudo-latex mais doivent être neutralisés à un taux de neutralisation inférieur à 100% en vue d'éviter leur totale solubilisation dans l'eau.

5

Par une neutralisation partielle des polymères, on a constaté qu'il était possible d'obtenir des pseudo-latex particulièrement stables en l'absence de stabilisant hydrophile ou de tensio-actif ou encore de colloïde protecteur.

Le taux de neutralisation des polymères filmogènes à fonctions acides carboxyliques doit donc être parfaitement déterminé de telle sorte qu'ils restent insolubles dans l'eau tout en étant solubles dans le solvant organique.

10

Il va de soi que le taux limite supérieur de neutralisation qu'il conviendra de ne pas excéder pour que le polymère reste insoluble dans l'eau sera fonction de la nature de chaque polymère filmogène à fonctions acides carboxyliques. De façon générale ce taux de neutralisation est généralement compris entre 30 et 80% et de préférence entre 40 et 70% si le polymère a moins de 2meq/g de fonctions acides carboxyliques et entre 10 et 50% de préférence entre 10 et 40% si le polymère a plus de 2meq/g de fonctions acides carboxyliques.

15

Selon l'invention la neutralisation des fonctions acides carboxyliques est réalisée à l'aide d'un agent mono-basique non volatil choisi par exemple parmi une base minérale telle que la soude ou la potasse ou parmi un aminoalcool pris dans le groupe constitué par l'amino-2 méthyl-2 propanol-1 (AMP), la triéthanolamine, la triisopropanolamine (TIPA), la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la tri [(hydroxy-2) propyl-1] amine, l'amino-2 méthyl-2 propanediol-1,3 (AMPD) et l'amino-2 hydroxyméthyl-2 propanediol-1,3.

20

Dans la préparation du pseudo-latex, utilisé dans les compositions selon l'invention, la neutralisation des fonctions acides carboxyliques du polymère filmogène est réalisée in situ dans la solution du polymère dans le solvant organique par addition de la quantité déterminée du composé mono-basique non volatil. Le solvant organique utilisé doit être un solvant volatil ou un mélange de tels solvants présentant un point d'ébullition inférieur à celui de l'eau et être miscible ou partiellement miscible à l'eau.

25

Le solvant organique tel que défini ci-dessus est de préférence choisi parmi l'acétone, la méthyléthylcétone, le tétrahydrofuranne, l'acétate de méthyle, l'acétate d'éthyle, l'isopropanol et l'éthanol.

30

Après l'obtention de la solution du polymère partiellement neutralisé dans le solvant organique, on procède alors à la préparation d'une émulsion en versant sous agitation, à la solution organique obtenue, une quantité appropriée d'eau contenant éventuellement un agent anti-mousse dont le rôle sera de faciliter l'évaporation ultérieure de la phase organique.

35

Selon une variante du procédé tel que défini ci-dessus la neutralisation des fonctions acides carboxyliques du polymère en solution dans le solvant organique peut être réalisée lors de la formation de l'émulsion en versant une solution aqueuse contenant la quantité requise du

40

composé mono-basique non volatil.

Lors de la formation de l'émulsion l'agitation est de préférence réalisée à l'aide d'un disperseur cisaillant du type Moritz ou Ultra-Turrax ou Raineri équipé de pales défloculantes.

L'émulsion ainsi obtenue est particulièrement stable sans qu'il soit nécessaire  
5 d'employer un agent tensio-actif dans la mesure où les groupes carboxylates du polymère se placent à l'interface avec l'eau et protègent les gouttelettes de la coalescence par répulsion électrostatique.

Après formation de l'émulsion à une température comprise entre la température ambiante et 70°C environ, on procède alors à l'évaporation sous pression réduite du solvant  
10 organique jusqu'à son élimination totale, l'évaporation étant de préférence réalisée sous léger chauffage.

On obtient ainsi un pseudo-latex, c'est-à-dire une dispersion aqueuse de particules du polymère filmogène, qui est exempt de tout tensio-actif ou autre stabilisant hydrophile tout en étant très stable ce qui est particulièrement avantageux en cosmétique capillaire. En effet la  
15 présence d'un tensio-actif dans une laque aérosol apporte très souvent de mauvaises propriétés cosmétiques sur cheveux et une sensibilité à l'hygroscopicité qui se traduit par un poissage au toucher désagréable.

La taille moyenne des particules est comprise entre 10 et 350nm mais est de préférence inférieure à 250nm.

20 La polydispersité en taille des particules est relativement faible selon ce procédé de préparation du pseudo-latex, celle-ci mesurée en diffusion quasi élastique de lumière est généralement comprise entre 0,1 et 0,40 et de préférence inférieure à 0,35.

On peut introduire dans la solution du solvant organique un agent plastifiant en une proportion comprise entre 5 et 40% et de préférence entre 10 et 30% en poids par rapport au  
25 poids du polymère filmogène non neutralisé, ceci en vue d'améliorer les propriétés cosmétiques et mécaniques, ce plastifiant pouvant être hydrophile ou hydrophobe. Parmi les plastifiants hydrophiles on peut citer les éthers de glycol et en particulier :

- les Carbitols de la Société Union Carbide à savoir le Carbitol ou diéthylène glycol éthyléther, le méthyl Carbitol ou diéthylène glycol méthyléther, le butyl Carbitol ou diéthylène  
30 glycol butyléther ou encore l'hexyl Carbitol ou diéthylène glycol hexyléther,

- les Cellosolves de la Société Union Carbide à savoir le Cellosolve ou éthylène glycol éthyléther, le butyl Cellosolve ou éthylène glycol butyléther, l'hexyl Cellosolve ou éthylène glycol hexyléther,

- les Dowanols de la Société Dow Chemical et en particulier le Dowanol PM ou  
35 propylène glycol méthyléther, le Dowanol DPM ou dipropylène glycol méthyléther, le Dowanol TPM ou tripropylène glycol méthyléther ou encore le Dowanol DM ou diéthylène glycol méthyléther.

Comme autres agents plastifiants hydrophiles on peut également citer :

- l'huile de ricin oxyéthylénée à 40 moles d'oxyde d'éthylène telle que celle vendue

40

sous la dénomination de "Mulgofen EL-719" par la Société Rhône Poulenc,

- l'alcool benzylique,

- le citrate de triéthyle vendu par la Société Pfizer sous la dénomination de "Citroflex-2",

5

- le 1,3-butylène glycol,

- le carbonate de propylène, et

- le diéthanolamide de l'acide laurique vendu par la Société Mona Industries sous la dénomination de "Monamid 716".

10

Parmi ces différents agents plastifiants hydrophiles on préfère utiliser dans la préparation des pseudo-latex, les Dowanols de la Société Dow Chemical.

Parmi les agents plastifiants hydrophobes on peut citer :

- les phtalates et adipates de diéthyle, de dibutyle et de diéthyl-2 hexyle,

- les tartrates de diéthyle et de dibutyle,

- les phosphates de diéthyle, de dibutyle et de diéthyl-2 hexyle,

15

- les dérivés de propylène glycol choisis parmi : le propylène glycol phényléther, le propylène glycol diacétate, le dipropylène glycol butyléther, le tripropylène glycol butyléther,
- les esters de glycérol tels que le diacétate de glycérol (diacétine) et le triacétate de glycérol (triacétine).

20

La concentration en poids du polymère filmogène sous forme de particules dans le pseudo-latex obtenu par le procédé tel que décrit ci-dessus est généralement comprise entre 5 et 50% et de préférence entre 10 et 25% par rapport au poids total du pseudo-latex.

La viscosité des pseudo-latex à une concentration de 25% en poids de particules de polymère filmogène doit de préférence être comprise entre 10cp et 3000cp (mesurée au Contraves à 25°C).

25

Les compositions cosmétiques capillaires pour la fixation de la chevelure selon l'invention se présentent, comme mentionné ci-dessus, sous forme d'une laque aérosol, d'une lotion de fixation pour pulvérisation manuelle, d'une lotion de mise en plis ou encore d'une mousse de coiffage. La proportion en poids des particules de polymère dans ces compositions est comprise entre 1 et 40% par rapport au poids total de la composition.

30

L'utilisation d'un pseudo-latex tel que défini ci-dessus dans la réalisation de laques aérosols présente de très nombreux avantages, par rapport aux laques aérosols usuelles dans lesquelles les mêmes polymères sont utilisés à l'état dissous en solution aqueuse, hydroalcoolique ou alcoolique.

35

Le principal avantage est de pouvoir obtenir des laques à l'eau présentant toutes les propriétés cosmétiques recherchées et un temps de séchage beaucoup plus rapide que les laques à l'eau usuelles du fait de la présence d'une quantité d'eau beaucoup plus faible.

Par ailleurs, ce temps de séchage est également favorisé dans certains cas par le fait qu'en utilisant un pseudo-latex on peut augmenter de façon particulièrement significative la proportion de l'agent propulseur par rapport à la phase aqueuse contenant le pseudo-latex

40



sans qu'il y ait démixtion et apparition d'une deuxième phase liquide.

Ceci est tout particulièrement vrai et a pu être mis en évidence lorsque l'agent propulseur est du diméthyléther qui est un gaz liquéfié partiellement miscible à l'eau.

5 Avec cet agent propulseur il est ainsi possible d'obtenir d'excellentes laques aérosols en contenant une proportion supérieure ou égale à 40%.

Par contre lorsque le polymère filmogène est en solution dans la phase aqueuse et non plus sous forme de pseudo-latex, la proportion d'agent propulseur tel que le diméthyléther doit être maintenue à une teneur beaucoup plus faible si l'on veut éviter une séparation de phase. Il en résulte donc une phase aqueuse relativement importante généralement supérieure à  
10 65% environ ce qui a pour conséquence un temps de séchage beaucoup plus long.

Bien qu'il ait été fait référence ci-dessus à l'emploi du diméthyléther en tant qu'agent propulseur, il va de soi que d'autres agents propulseurs peuvent être employés selon l'invention pour la réalisation des laques aérosols.

Parmi ceux-ci on peut notamment mentionner l'azote, l'air comprimé, l'anhydride  
15 carbonique, les hydrocarbures tels que le propane, le butane et l'isobutane, les dérivés fluorés des hydrocarbures aliphatiques et cycliques et notamment les difluoroéthanes, les tétrafluoroéthanes et l'octafluorocyclobutane, ceux-ci pouvant être utilisés seuls ou en mélange. On utilise de préférence selon l'invention le diméthyléther.

Dans les laques aérosols selon l'invention on utilise le pseudo-latex en une  
20 proportion telle que le polymère filmogène dispersé soit présent à une concentration comprise entre 2 et 30% et de préférence entre 5 et 20% en poids par rapport au poids total de la composition.

La proportion totale en eau est généralement comprise entre 38 et 75% en poids et de préférence entre 45 et 60% par rapport au poids total de la composition.

25 La proportion en agent propulseur lorsqu'il est liquéfiable tel que le diméthyléther est généralement comprise entre 20 et 60%, de préférence entre 30 et 55% de façon à conduire au sein du récipient aérosol à une seule phase liquéfiée.

Si un agent plastifiant n'a pas été introduit au cours de la préparation du pseudo-latex, celui-ci peut l'être lors de la préparation de la laque aérosol en une proportion  
30 comprise entre 2 et 50% par rapport au poids du polymère filmogène.

Lorsque la composition capillaire selon l'invention se présente sous forme d'une lotion de fixation ou de mise en plis, le pseudo-latex est généralement présent en une proportion telle que la composition présente une teneur en polymère filmogène comprise entre 2 et 30% et de préférence entre 5 et 20%, la teneur en eau totale étant comprise entre 70 et  
35 98% en poids par rapport au poids total de la composition.

Lorsque la composition selon l'invention se présente sous forme d'une mousse de coiffage, le pseudo-latex est généralement présent en une proportion telle que la composition présente une teneur en polymère filmogène comprise entre 2 et 15% et de préférence entre 2 et 10%. La teneur en eau est de préférence comprise entre 70 et 96% et celle de l'agent

40

propulseur entre 2 et 15% en poids, l'agent propulseur pouvant être l'un de ceux tels que mentionnés ci-dessus.

Les compositions cosmétiques pour la fixation de la chevelure selon l'invention peuvent également contenir divers additifs cosmétiques tels que des filtres solaires, des polymères dont l'homopolymère réticulé du chlorure, le méthacryloyloxyéthyl triméthylammonium et les copolymères réticulés de l'acrylamide et d'un monomère choisi parmi l'acide 2-acrylamide 2-méthyl propane sulfonique neutralisé, l'acrylate d'ammonium et le chlorure de méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium, des protéines, des silicones, des agents anti-mousses, des agents hydratants, des humectants, des parfums, des conservateurs, des colorants, des anti-oxydants, etc....

On va maintenant donner à titre d'illustration plusieurs exemples de préparations des pseudo-latex ainsi que plusieurs exemples de compositions cosmétiques pour la fixation de la chevelure.

#### 15 EXEMPLES DE PREPARATIONS DES PSEUDO-LATEX

EXEMPLE 1 : Préparation du pseudo-latex du copolymère acétate de vinyle/acide crotonique polyoxyéthyléné "Aristoflex A" de la Société Hoechst

20 50g du copolymère "Aristoflex A" sous forme de poudre (indice d'acide mesuré = 65) sont additionnés petit à petit sous agitation à une solution homogène de 186,9g de méthyléthylcétone, 3,115g d' amino-2 méthyl-2 propanol-1 (AMP) (quantité correspondante à 70% de neutralisation d'après l'indice d'acide du copolymère "Aristoflex A") et 10g de monométhyléther de tripropylène glycol.

25 Après poursuite de l'agitation pendant 30 minutes, la dissolution du copolymère est totale.

A la phase organique ainsi obtenue on ajoute sous agitation à l'aide d'un disperseur Moritz à 2500tr/min une phase aqueuse, pour réaliser l'émulsion, celle-ci étant constituée par 274,45 g d'eau permutée et 0,57g d'un agent anti-mousse siliconé "Burst RSD10".

30 L'addition de la phase aqueuse est réalisée en environ 15 minutes puis on maintient l'agitation à 3000tr/min pendant 15 minutes. On obtient ainsi une émulsion d'aspect laiteux et moyennement visqueuse.

On procède alors à l'évaporation de tout le solvant organique à l'aide d'un évaporateur rotatif sous vide partiel et chauffage à environ 40-45°C. L'évaporation est poursuivie jusqu'à élimination totale de la méthyléthylcétone en respectant l'azéotrope avec l'eau.

La quantité d'eau éliminée par formation de l'azéotrope est ensuite rajoutée à la dispersion pour obtenir un pseudo-latex ayant une concentration en polymère filmogène de 15%. Le pseudo-latex obtenu est stable, d'un aspect opaque légèrement bleuté et moyennement

40

visqueux.

La taille des particules a été mesurée en diffusion quasi élastique de lumière au Coulter modèle M4 et a donné les résultats suivants :

- taille moyenne des particules : 207nm
- 5 - facteur de polydispersité = 0,11.

Selon le même mode opératoire tel que décrit ci-dessus on a également préparé des pseudo-latex à l'aide des copolymères commerciaux "Luviset CA 66", "Amphomer LV 71", "Gantrez ES425" et "Résine 28-29-30".

- 10 Les conditions d'obtention et caractéristiques des pseudo-latex obtenus sont données dans le tableau I ci-après.

15

20

25

30

35

40

TABLEAU I

Pseudo-latex	EX. 2	EX. 3	EX. 4	EX. 5	EX. 6
Polymère filmogène (Indice d'acide = Ia)	LUISET CA66 Ia = 74	AMPHOMER Ia = 137	GANTREZ ES425 Ia = 260	RESINE 28-29-30 Ia = 65	RESINE 28-29-30 Ia = 65
Neutralisant	AMP	AMP	AMP	AMP	AMP
Taux de neutralisation	50%	30%	10%	50%	30%
PHASE ORGANIQUE					
Quantité de polymère	60g	150 g	12 g	60 g	60 g
Quantité de neutralisant	3,5 g	9,80 g	0,451 g	3 g	1,8 g
Monométhyléther de tripropylène glycol	12 g	30 g	2,4 g	12 g	12 g
Solvant organique volatil	méthyléthylcétone 225 g	tétrahydrofuranne 1063 g	méthyléthylcétone 45,15 g	méthyléthylcétone 225 g	méthyléthylcétone 225 g
PHASE AQUEUSE					
Antimousse siliconé	0,69 g	1,71 g	0,137 g	0,69 g	0,69 g
Eau permutée	325 g	812 g	59,86 g	325 g	325 g
Température de formation de l'émulsion	Ambiante	Ambiante	Ambiante	60°C	60°C
Concentration du polymère dans le pseudo-latex	15%	15%	20%	15%	15%
Diamètre moyen des particules	247 nm	299 nm	206 nm	148 nm	249 nm
Polydispersité en taille des particules	0,47	0,33	0,11	0,15	0,12

EXEMPLE 7 : Préparation du pseudo-latex du copolymère acétate de vinyle/acide crotonique/tert-butyl-4-benzoate de vinyle (65/10/25)

La préparation de ce copolymère est décrite à l'exemple 19 du brevet français n° 78.30596 (n° 2.439.798) et se présente sous forme de billes ayant un diamètre de 0,5 à 1 mm.

40g du copolymère défini ci-dessus (Indice d'acide : 65) sont additionnés petit à petit sous agitation à une solution homogène de 110g d'acétone, 2,07g d'amino-2 méthyl-2 propanol-1 (quantité correspondante à 50% de neutralisation d'après l'indice d'acide) et 8g de monométhyléther de tripropylène glycol.

Après agitation à température ambiante pendant 30 minutes, la dissolution du polymère est totale.

A la phase organique ainsi obtenue on ajoute en 5 minutes environ sous agitation à l'aide d'un disperseur cisaillant du type Ultra-Turrax à 2000tr/min, une phase aqueuse pour réaliser l'émulsion, celle-ci étant constituée de 109,54g d'eau permutée et 0,456g d'un agent anti-mousse siliconée (Burst RSD 10).

Après la fin de l'addition de la phase aqueuse, à température ambiante, on poursuit l'agitation pendant 10 à 15 min, ce qui permet de conduire à l'obtention d'une émulsion translucide et stable.

On procède alors à la concentration à l'aide d'un évaporateur rotatif sous vide partiel à une température inférieure à 45°C. Après élimination totale de l'acétone on obtient une dispersion stable laiteuse et peu visqueuse.

La taille des particules a été mesurée en diffusion quasi élastique de lumière au Coulter modèle M4 et a donné les résultats suivants :

Taille moyenne des particules : 67nm

Facteur de polydispersité : 0,22.

Selon le même mode opératoire tel que décrit ci-dessus on a également préparé d'autres pseudo-latex à partir du même polymère de l'exemple 19 du brevet français n° 78.30596 (n° 2.439.798) mais en faisant varier le taux de neutralisation et en employant d'autres agents neutralisants.

Les caractéristiques des pseudo-latex obtenus ainsi que les conditions d'obtention sont données dans le tableau II ci-après.

TABLEAU II

Pseudo-latex	EX. 8	EX. 9	EX. 10	EX. 11	EX. 12
Polymère filmogène	idem Ex. 7	idem Ex. 7	idem Ex. 7	idem Ex. 7	idem Ex. 7
Neutralisant	AMP	AMP	Triéthanolamine	Triéthanolamine	TIPA
Taux de neutralisation	60%	70%	50%	70%	60%
----- PHASE ORGANIQUE -----					
Quantité de polymère	40 g	30 g	40 g	40 g	40 g
Quantité de neutralisant	2,48 g	2,17 g	3,47 g	4,85 g	5,32 g
Monométhyléther de tripropylène glycol	8 g	6 g	8 g	8 g	8 g
Solvant organique volatil	acétone 109,52 g	acétone 81,83 g	acétone 108,53 g	acétone 107,14 g	acétone 106,7 g
----- PHASE AQUEUSE -----					
Antimousse siliconé	0,45 g	0,34 g	0,45 g	0,45 g	0,45 g
Eau permutée	109,06 g	81,49 g	108,07 g	106,68 g	106,2 g
Température de formation	Ambiante	Ambiante	Ambiante	Ambiante	Ambiante
Concentration du polymère dans le pseudo-latex	25%	25%	25%	25%	25%
Diamètre moyen des particules	47 nm	75 nm	56 nm	87 nm	98 nm
Polydispersité en taille des particules	0,29	0,22	0,28	0,32	0,28

TABLEAU II (suite)

Pseudo-latex	EX. 13	EX. 14	EX. 15	EX. 16	EX. 17
Polymère filmogène	idem Ex.7	idem Ex.7	idem Ex.7	idem Ex.7	idem Ex.7
Neutralisant	NaOH 50%	NaOH 60%	KOH 50%	KOH 70%	AMP 60%
Taux de neutralisation					
PHASE ORGANIQUE					
Quantité de polymère	40 g	40 g	40 g	30 g	100 g
Monométhyléther de tripropylène glycol	8 g	8 g	8 g	6 g	-
Adipate de diéthyle	-	-	-	-	20 g
Solvant organique volatil	acétone 111 g	acétone 111 g	acétone 111 g	acétone 83 g	acétone 280 g
PHASE AQUEUSE					
Antimousse siliconé					
Quantité de neutralisant	0,45 g	0,45 g	0,45 g	0,45 g	1,14 g
Eau permutée	4,65 ml (5 N) 106,7 g	5,58 ml (5 N) 106 g	4,65 ml (5 N) 106,7 g	4,88 ml (5 N) 78,66 g	6,2 g 265,55 g
Température de formation de l'émulsion	Ambiante	Ambiante	Ambiante	Ambiante	Ambiante
Concentration du polymère dans le pseudo-latex	25%	25%	25%	25%	25%
Diamètre moyen des particules	83 nm	56 nm	76 nm	90 nm	161 nm
Polydispersité en taille des particules	0,19	0,2	0,2	0,35	0,25

On a également préparé différents pseudo-latex à partir d'autres polymères filmogènes décrits dans le brevet français n° 78 30596.

Les polymères utilisés ont été les suivants:

5

Polymère A

Polymère acétate de vinyle/acide crotonique/tert-butyl-4 benzoate de vinyle/néodécanoate de vinyle (57/10/25/8).

10

Polymère B

Polymère acétate de vinyle/acide crotonique/tert-butyl-4 benzoate de vinyle/néodécanoate de vinyle (70/10/10/10).

15

Polymère C

Polymère acétate de vinyle/acide crotonique/benzoate de vinyle/néodécanoate de vinyle (70/10/10/10).

20

Polymère D

Polymère acétate de vinyle/acide crotonique/tert-butyl-4 benzoate de vinyle/stéarate d'allyle (70/10/10/10).

25

A partir des polymères filmogènes A à D, on a préparé des pseudo-latex selon le même mode opératoire que celui décrit à l'exemple 7. On donne ci-après dans le tableau III les conditions d'obtention et caractéristiques des pseudo-latex obtenus.

30

35

40



TABLEAU III

Pseudo-latex	EX. 18	EX. 19	EX. 20	EX. 21	EX. 22
Polymère filimogène (Indice d'acide = Ia)	Polymère A Ia = 65	Polymère B Ia = 65	Polymère C Ia = 65	Polymère D Ia = 65	Polymère D Ia = 65
Neutralisant	AMP	AMP	AMP	AMP	AMP
Taux de neutralisation	50%	50%	55%	40%	50%
PHASE ORGANIQUE					
Quantité de polymère	17,5 g	17,5 g	12,65 g	17,5 g	17,5 g
Quantité de neutralisant	0,9 g	0,9 g	0,72 g	0,72 g	0,9 g
Monométhyléther de tripropylène glycol	3,5 g	3,5 g	2,53 g	3,5 g	3,5 g
Solvant organique volatil	acétone 48,1 g	acétone 48,1 g	acétone 34,7 g	acétone 48,3 g	acétone 48,1 g
PHASE AQUEUSE					
Antimousse siliconé	0,2 g	0,2 g	0,14 g	0,2 g	0,2 g
Eau permutée	47,9 g	47,9 g	34,5 g	48,1 g	47,9 g
Température de formation de l'émulsion	Ambiante	Ambiante	Ambiante	Ambiante	Ambiante
Concentration du polymère dans le pseudo-latex	25%	25%	25%	25%	25%
Diamètre moyen des particules	109 nm	88 nm	92 nm	98 nm	78 nm
Polydispersité en taille des particules	0,46	0,3	0,36	0,17	0,27

# EXEMPLES DE FORMULATION

## EXEMPLE 1 :

5 On prépare une laque aérosol pour cheveux en conditionnant, dans un récipient aérosol approprié :

	- Pseudo-latex de l'Exemple 7	52g
	- Diméthyléther	45g
10	- Parfum	0,05g
	- Eau q.s.p.	100g

Le mélange ne constitue qu'une seule phase.

On procède à la fixation de la valve et à la fermeture hermétique du récipient.

15 La laque appliquée sur la chevelure ne présente par d'aspect blanchâtre, sèche rapidement, possède un bon pouvoir laquant, une bonne tenue et ne provoque pas d'effet de poissage lors de l'application et après séchage.

Le film de polymère s'élimine facilement au shampooing.

## 20 EXEMPLE 2 :

Selon le même mode opératoire que décrit à l'Exemple 1, on a préparé une laque aérosol pour cheveux ayant la composition suivante :

25	- Pseudo-latex de l'Exemple 12	36g
	- Diméthyléther	48g
	- Parfum	0,05g
	- Eau q.s.p.	100g

30 Le mélange se présente sous forme d'une seule phase homogène.

Après pulvérisation le séchage est rapide et l'on obtient une excellente tenue des cheveux.

35

40

EXEMPLE 3 :

Selon le même mode opératoire que décrit à l'Exemple 1, on a préparé une laque  
aérosol pour cheveux ayant la composition suivante :

5

- Pseudo-latex de l'Exemple 22	40g
- Parfum, colorant, conservateur q.s.	
- Diméthyléther	50g
- Eau	q.s.p. 100g

10

Le mélange se présente sous forme d'une seule phase homogène.

EXEMPLE 4 :

15

Selon le même mode opératoire que décrit à l'Exemple 1, on a préparé une laque  
aérosol pour cheveux ayant la composition suivante :

20

- Pseudo-latex de l'Exemple 18	24g
- Parfum, colorant, conservateur q.s.	
- Diméthyléther	30g
- Eau	q.s.p. 100g

EXEMPLE 5 :

25

On prépare un spray de fixation en flacon pompe en conditionnant, dans un récipient  
approprié :

30

- Pseudo-latex de l'Exemple 20	32g
- Parfum, colorant, conservateur q.s.	
- Eau	q.s.p. 100g

Le récipient, une fois rempli, est ensuite équipé d'une pompe de pulvérisation.

35

40

EXEMPLE 6 :

On prépare un spray de fixation en procédant au mélange suivant :

5	- Pseudo-latex de l'Exemple 19	60g
	- Parfum, colorant, conservateur q.s.	
	- Eau	q.s.p. 100g

10 La lotion obtenue est ensuite conditionnée dans un pulvérisateur rechargeable en air comprimé.

EXEMPLE 7 :

On prépare une lotion de mise en plis ayant la composition suivante :

15	- Pseudo-latex de l'Exemple 19	40g
	- Parfum, colorant, conservateur q.s.	
	- Eau	q.s.p. 100g

20 EXEMPLE 8 :

On prépare une mousse de coiffage aérosol ayant la composition suivante :

	- Pseudo-latex de l'Exemple 7	4g
25	- Alcool polyvinylique vendu sous la dénomination de "Mowiol 4088" par la Société Hoechst	0,5g
	- Parfum, colorant, conservateur q.s.	
	- Eau	q.s.p. 100g

30 On introduit 90g de la composition obtenue dans un boîtier aérosol sans tube plongeur. On procède à la fixation de la valve et à la fermeture hermétique du récipient, puis on introduit 10g d'un mélange propulseur butane/iso-butane/propane (3,2 bars).

35

40

EXEMPLE 9 :

Selon le même mode opératoire qu'à l'Exemple 1, on a préparé une laque aérosol pour cheveux ayant la composition suivante :

5

- Pseudo-latex de l'Exemple 19	28g
- Parfum, colorant, conservateur q.s.	
- Diméthyléther	30g
- Eau	q.s.p. 100g

10

Le mélange se présente sous forme d'une seule phase homogène.

La laque appliquée sur la chevelure présente un faible temps de séchage et un bon pouvoir laquant.

Le film s'élimine facilement au brossage et au shampooing.

15

EXEMPLE 10 :

Selon le même mode opératoire que décrit à l'Exemple 8, on a préparé une mousse de coiffage ayant la composition suivante :

20

- Pseudo-latex de l'Exemple 7	40g
- Ester cétylique d'hydroxyéthylcellulose vendu sous la dénomination de "NATROSOL PLUS 330 CS" par la Société Aqualon	0,5g
- Parfum, colorant, conservateur q.s.	
- Eau déminéralisée	q.s.p. 100g

25

On introduit 90g de la composition ainsi obtenue dans une bombe aérosol sans tube plongeur. On procède à la fixation de la valve et à la fermeture hermétique du récipient. On introduit ensuite 10g d'un mélange propulseur butane/isobutane/propane (3,2 bars).

30

Par pulvérisation on obtient une mousse rigide et ferme qui apporte un pouvoir de fixation ainsi que de bonnes propriétés cosmétiques notamment une bonne brillance.

35

40

**EXEMPLE 11**

Selon le même mode opératoire que décrit à l'Exemple 1, on a préparé une laque aérosol pour cheveux ayant la composition suivante :

5

- Pseudo-latex de l'Exemple 5	59,4g
- Diméthyléther	40g
- Parfum, colorant, conservateur q.s.	
- Eau déminéralisée	q.s.p. 100g

10

**EXEMPLE 12**

Selon le même mode opératoire que décrit à l'Exemple 1, on a préparé une laque aérosol pour cheveux ayant la composition suivante :

15

- Pseudo-latex de l'Exemple 4	25g
- Diméthyléther	30g
- Parfum, colorant, conservateur q.s.	
- Eau déminéralisée	q.s.p. 100g

20

**EXEMPLE 13**

Selon le même mode opératoire que décrit à l'Exemple 5, on a préparé un spray de fixation en flacon pompe ayant la composition suivante :

25

- Pseudo-latex de l'Exemple 1	33,3g
- Parfum, colorant, conservateur q.s.	
- Eau déminéralisée	q.s.p. 100g

30

**EXEMPLE 14**

Selon le même mode opératoire que décrit à l'Exemple 6, on a préparé un spray de fixation, conditionné dans un pulvérisateur rechargeable en air comprimé ayant la composition suivante :

35

- Pseudo-latex de l'Exemple 2	46,7g
- Parfum, colorant, conservateur q.s.	
- Eau déminéralisée	q.s.p. 100g

40

EXEMPLE 15

On prépare une lotion de mise en plis ayant la composition suivante :

- |   |                                       |             |
|---|---------------------------------------|-------------|
| 5 | - Pseudo-latex de l'Exemple 4         | 20g         |
|   | - Parfum, colorant, conservateur q.s. |             |
|   | - Eau déminéralisée                   | q.s.p. 100g |

EXEMPLE 16

10

On prépare une mousse de coiffage aérosol ayant la composition suivante :

- |    |  |             |
|----|--|-------------|
|    | - Pseudo-latex de l'Exemple 4                        | 15g         |
|    | - Alcool polyvinylique vendu sous la dénomination de |             |
| 15 | "MOWIOL 4088" par la Société HOESCHT                 | 0,5g        |
|    | - Parfum, colorant, conservateur q.s.                |             |
|    | - Eau  | q.s.p. 100g |

- 20 On introduit 90g de la composition obtenue dans un boîtier aérosol sans tube plongeur. On procède à la fixation de la valve et à la fermeture hermétique du récipient, puis on introduit 10g d'un mélange propulseur butane/propane/isobutane (3,2 bars).

EXEMPLE 17

- 25 Selon le même mode opératoire qu'à l'exemple 1, on a préparé une laque aérosol pour cheveux ayant la composition suivante :

- |    |                                       |             |
|----|---------------------------------------|-------------|
|    | - Pseudo-latex de l'Exemple 19        | 32g         |
|    | - Parfum, colorant, conservateur q.s. |             |
| 30 | - Diméthyléther                       | 40g         |
|    | - Eau                                 | q.s.p. 100g |

Le mélange se présente sous forme d'une seule phase homogène.

35

40

EXEMPLE 18

Selon le même mode opératoire qu'à l'exemple 1, on a préparé une laque aérosol pour cheveux ayant la composition suivante :

5	- Pseudo-latex de l'Exemple 17		35,6g
	- Diméthicone copolyol vendu sous la dénomination de "SILBIONE HUILE 70646" par la Société RHONE POULENC		0,5g
10	- Parfum	q.s.	
	- Diméthyléther		40g
	- Eau	q.s.p.	100g

Le mélange se présente sous forme d'une seule phase. On obtient une bonne pulvérisation, de bonnes qualités fixantes, de bonnes qualités cosmétiques, un bon démêlage au brossage et une bonne élimination au shampooing.

20

25

30

35

40



# REVENDEICATIONS

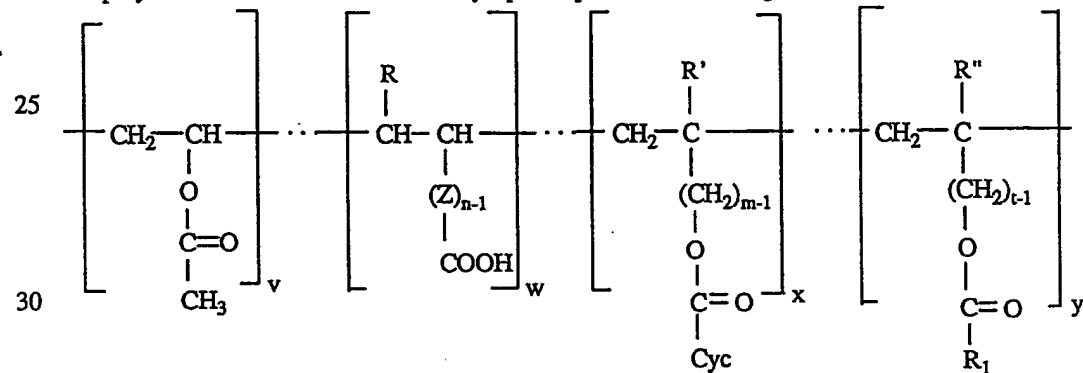
1. Composition cosmétique aqueuse pour la fixation de la chevelure caractérisée par le fait qu'elle contient dans un support aqueux approprié, un pseudo-latex constitué de particules d'un polymère filmogène à fonctions acides carboxyliques neutralisées à un taux de neutralisation compris entre 10 et 80% à l'aide d'un agent monobasique non volatil, les dites particules ayant un diamètre moyen compris entre 10 et 350nm.

2. Composition cosmétique selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le polymère filmogène à fonctions acides carboxyliques a un poids moléculaire moyen compris entre 5 000 et 10<sup>6</sup>.

3. Composition cosmétique selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que le polymère filmogène à fonctions acides carboxyliques est choisi parmi :

- les copolymères acétate de vinyle/acide crotonique polyoxyéthylénés,
- le copolymère acétate de vinyle/acide crotonique (90/10),
- les terpolymères acétate de vinyle/acide crotonique/néodécanoate de vinyle,
- les copolymères N-octylacrylamide/méthacrylate de méthyle/méthacrylate d'hydroxypropyle/acide acrylique/méthacrylate de tert-butylaminoéthyle,
- le copolymère alterné méthylvinyléther/anhydride maléique (50/50) monoestérifié par le butanol, et
- les terpolymères acide acrylique/acrylate d'éthyle/N-tert-butylacrylamide.

4. Composition cosmétique selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que le polymère à fonctions acides carboxyliques répond à la formule générale suivante :



dans laquelle :

R, R' et R'', identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical méthyle,

m, n et t sont 1 ou 2,

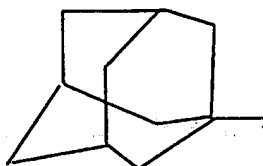
R<sub>1</sub> représente un radical alkyle, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé ayant de 2 à 21 atomes de carbone,

Z représente un radical divalent pris dans le groupe constitué par : -CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>-O-CH<sub>2</sub>- et -CH<sub>2</sub>-O-(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-,

et Cyc représente un radical choisi parmi :

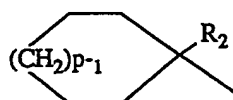
(i) un radical de formule :

5



(ii) un radical de formule :

10

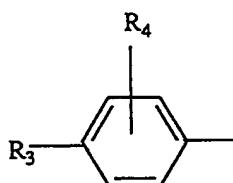


dans laquelle :

15  $R_2$  représente un atome d'hydrogène ou un radical méthyle,  
et p est 1 ou 2,

(iii) un radical de formule :

20

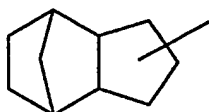


25 dans laquelle :

$R_3$  représente un atome d'hydrogène, un radical méthyle, éthyle, tert-butyle, éthoxy, butoxy ou dodécyloxy et  $R_4$  représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle de 1 à 4 atomes de carbone ou un radical alkoxy de 1 à 4 atomes de carbone,

et (iv) un radical de formule :

30



v représente de 10 à 91% et de préférence de 36 à 84% en poids,

35

w représente de 3 à 20% et de préférence de 6 à 12% en poids,

x représente de 4 à 60% et de préférence de 6 à 40% en poids,

et y représente de 0 à 40% et de préférence de 4 à 30% en poids,

v + w + x + y étant égal à 100%.

5. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes

40 caractérisée par le fait que le polymère filmogène à fonctions acides carboxyliques est

neutralisé à l'aide d'un agent mono-basique non volatil choisi parmi : la soude, la potasse, l'amino-2 méthyl-2 propanol, la triéthanolamine, la triisopropanolamine, la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la trif(hydroxy-2) propyl-1] amine, l'amino-2 méthyl-2 propanediol-1,3 et l'amino-2 hydroxyméthyl-2 propanediol-1,3.

5                    6. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que si les fonctions acides carboxyliques du polymère filmogène ont moins de 2meq/g de fonctions acides carboxyliques le taux de neutralisation est compris entre 30 et 80% et de préférence entre 40 et 70%.

10                   7. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que si les fonctions acides carboxyliques du polymère filmogène ont plus de 2meq/g de fonctions acides carboxyliques le taux de neutralisation est compris entre 10 et 50% et de préférence entre 10 et 40%.

15                   8. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle contient de 1 à 40% en poids de particules du polymère filmogène par rapport au poids total de la composition.

9. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le pseudo-latex contient un agent plastifiant en une proportion comprise entre 5 et 40% en poids par rapport au polymère filmogène.

20                   10. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'elle se présente sous forme d'une laque aérosol contenant le pseudo-latex en une proportion telle que le polymère filmogène dispersé soit présent à une concentration comprise entre 2 et 30% en poids, de l'eau en une proportion comprise entre 38 et 75% en poids et un agent propulseur en une proportion comprise entre 20 et 60% en poids par rapport au poids total de la composition.

25                   11. Composition cosmétique selon la revendication 10, caractérisée par le fait que l'agent propulseur est l'azote, l'air comprimé, l'anhydride carbonique, le propane, le butane, l'isobutane, les dérivés fluorés, des hydrocarbures aliphatiques ou cycliques et leurs mélanges mais de préférence le diméthyléther.

30                   12. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait qu'elle se présente sous forme d'une lotion de fixation ou de mise en plis contenant le pseudo-latex en une proportion telle que le polymère filmogène dispersé soit présent à une concentration comprise entre 2 et 30% et de l'eau en une proportion comprise entre 70 et 98% en poids par rapport au poids total de la composition.

35                   13. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait qu'elle se présente sous forme d'une mousse de coiffage contenant le pseudo-latex en une proportion telle que le polymère filmogène soit présent à une concentration comprise entre 2 et 15% en poids, de l'eau en une proportion comprise entre 70 et 96% en poids et un agent propulseur en une proportion comprise entre 2 et 15% en poids par rapport au poids total de la composition.

40

14. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle contient en outre au moins un additif cosmétique choisi parmi : un filtre solaire, un agent anti-mousse, un agent hydratant, un humectant, un parfum, un conservateur, un colorant, un anti-oxydant, un polymère, une protéine ou une silicone.

5

10

15

20

25

30

35

40

REPUBLIQUE FRANÇAISE

2697160

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FR 9212872  
FA 478790

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	US-A-4 960 814 (S.H.W. WU) * colonne 1, ligne 1 - ligne 33 * * colonne 2, ligne 20 - ligne 27 * * colonne 3, ligne 6 - ligne 13 * * colonne 3, ligne 35 - ligne 65 * * colonne 4 * * colonne 5, ligne 55 - ligne 68 * * colonne 9, ligne 42 - ligne 68 *	1-3,5-14
Y	EP-A-0 418 676 (NATIONAL STARCH AND CHEMICAL INVESTMENT HOLDING CORPORATION) * le document en entier *	1-3,5-14
D,A	FR-A-2 439 798 (L'OREAL) * le document en entier *	4
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A61K
Date d'achèvement de la recherche 01 JUILLET 1993		Examinateur SIERRA GONZALEZ
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'un moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1501 (04/91)